

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5761222号
(P5761222)

(45) 発行日 平成27年8月12日(2015.8.12)

(24) 登録日 平成27年6月19日(2015.6.19)

(51) Int.Cl.		F I
B 6 5 H 37/06	(2006.01)	B 6 5 H 37/06
B 6 5 H 45/30	(2006.01)	B 6 5 H 45/30
B 6 5 H 45/28	(2006.01)	B 6 5 H 45/28

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2013-30337 (P2013-30337)	(73) 特許権者	000001270 コニカミノルタ株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(22) 出願日	平成25年2月19日(2013.2.19)	(74) 代理人	110000671 八田国際特許業務法人
(65) 公開番号	特開2014-159315 (P2014-159315A)	(72) 発明者	萱場 禪 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内
(43) 公開日	平成26年9月4日(2014.9.4)	審査官	▲高▼辻 将人
審査請求日	平成26年9月10日(2014.9.10)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 後処理装置及び画像形成システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中折り後の冊子の折り目に沿って差し込まれることにより前記冊子を支持する支持部材と、

前記支持部材に支持された前記冊子の紙面を挟むように配置され、互いに近接することにより前記冊子を挟持する一対の挟持部材と、

前記一対の挟持部材に挟持された前記冊子に対して後処理を実施する後処理機構と、を有し、

前記一対の挟持部材は、前記一対の挟持部材による前記冊子の挟持方向、及び前記支持部材に支持された前記冊子の折り目の延伸方向の双方と垂直をなす方向である垂直方向において、前記冊子の折り目から離反するように、前記冊子に対して相対移動しながら前記冊子を挟持することを特徴とする後処理装置。

【請求項 2】

前記一対の挟持部材は、前記挟持方向に対して傾斜する一対の第1ガイド面に沿って摺動することにより、前記垂直方向において前記冊子に対して相対移動しながら前記挟持方向に近接して前記冊子を挟持することを特徴とする請求項1に記載の後処理装置。

【請求項 3】

中折り後の冊子の折り目に沿って差し込まれることにより前記冊子を支持する支持部材と、

前記支持部材に支持された前記冊子の紙面を挟むように配置され、互いに近接すること

により前記冊子を挟持する一対の挟持部材と、

前記一対の挟持部材に挟持された前記冊子に対して後処理を実施する後処理機構と、を有し、

前記一対の挟持部材は、前記一対の挟持部材による前記冊子の挟持方向、及び前記支持部材に支持された前記冊子の折り目の延伸方向の双方と垂直をなす方向である垂直方向において、前記冊子の折り目から離反するように、前記冊子に対して相対移動しながら前記冊子を挟持し、

前記一対の挟持部材は、前記挟持方向に対して傾斜する一対の第1ガイド面に沿って摺動することにより、前記垂直方向において前記冊子に対して相対移動しながら前記挟持方向に近接して前記冊子を挟持し、

10

前記一対の挟持部材は、前記一対の第1ガイド面に沿って摺動した後に、前記挟持方向に対して前記一対の第1ガイド面と異なる角度で傾斜する一対の第2ガイド面に沿って摺動することにより、前記垂直方向において前記冊子に対してさらに相対移動し、

前記一対の第2ガイド面を摺動する前記一対の挟持部材の前記挟持方向の移動距離に対する前記垂直方向の移動距離の比率は、前記一対の第1ガイド面を摺動する前記一対の挟持部材の前記比率よりも小さいことを特徴とする後処理装置。

【請求項4】

前記支持部材は、前記垂直方向において固定された状態で前記冊子を支持することを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載の後処理装置。

【請求項5】

20

前記一対の挟持部材が前記冊子の挟持方向に移動して前記冊子を挟持する際に、前記支持部材は、前記挟持部材が前記冊子の折り目から離反するように前記垂直方向に移動しながら前記冊子を支持することを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載の後処理装置。

【請求項6】

前記後処理には、前記冊子の小口を断裁する処理、及び前記冊子の背表紙を形成する処理の少なくとも一方が含まれることを特徴とする請求項1～5のいずれか1つに記載の後処理装置。

【請求項7】

請求項1～6のいずれか1つに記載の後処理装置と、前記冊子を構成する印刷済みの用紙を出力して前記後処理装置に供給する画像形成装置と、を含む画像処理システム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、中折り後の冊子に対して種々の後処理を実施する後処理装置、及びそのような後処理装置を含む画像形成システムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、プリンターやMFP等の画像形成装置から出力された印刷済み用紙に対して種々の後処理を実施する後処理装置が普及しつつある。ここでいう後処理には、例えば、用紙を中折りにする処理（「紙折り処理」）や、複数の用紙をステーブルで綴じる処理（「ステーブル処理」）や、冊子の小口を断裁する処理（「断裁処理」）や、冊子の背表紙を形成する処理（「スクエアフォールド処理」）等が含まれる。

40

【0003】

ここで、図8を参照すると、中折り後の冊子Bに対して断裁処理を実施する際には、クランプ371, 372により冊子Bを挟持する必要があるが、クランプ371, 372に冊子Bを受け渡す過程において折り目Fの位置が冊子Bの厚さ方向の中心位置からずれてしまうことがある（図中（A）参照）。

【0004】

このように折り目Fがずれた状態で挟持された冊子Bに対して断裁処理を実施すると、

50

断裁後の小口 E が厚さ方向に対して傾斜するため、出力される冊子 B の見栄えが悪くなってしまう（図中（B）参照）。同様に、図 9 を参照すると、折り目 F がずれた状態で挟持された冊子 B に対してスクエアフォールド処理を実施すると、ステープル S の位置が厚さ方向の中心位置からずれたり、断裁後の小口 E が傾斜したりするため、やはり出力される冊子 B の見栄えが悪くなってしまう。なお、本例では、図 9 の紙面と垂直をなす方向に沿ってローラー R を往復させることによりスクエアフォールド処理を実施している。

【 0 0 0 5 】

これに関連して、以下の特許文献 1 ~ 3 には、冊子の先端部を種々の当接部材に突き当ててからクランプ部材で挟持する後処理装置が提案されている。しかし、これらの後処理装置を用いたとしても、冊子を突き当てる力が大きすぎると冊子の先端部が変形してしまうため折り目のずれを適切に矯正することは困難である。また、引用文献 4 には、冊子の小口付近をクランプ部材により挟持する後処理装置が提案されている。この後処理装置によると断裁処理自体の精度を向上させることはできるが、折り目のずれを矯正することはできない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 6 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 7 - 1 1 8 5 1 8 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 1 0 - 1 9 5 5 8 2 号公報

【特許文献 3】特開 2 0 1 0 - 2 4 1 1 1 2 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 5 - 0 4 0 8 9 0 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記従来技術の有する問題点に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、種々の後処理のために挟持部材により挟持される冊子の厚さ方向における折り目のずれを矯正することができる後処理装置、及びそのような後処理装置を含む画像形成システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

本発明の上記目的は、下記的手段によって達成される。

【 0 0 0 9 】

（ 1 ）中折り後の冊子の折り目に沿って差し込まれることにより前記冊子を支持する支持部材と、前記支持部材に支持された前記冊子の紙面を挟むように配置され、互いに近接することにより前記冊子を挟持する一对の挟持部材と、前記一对の挟持部材に挟持された前記冊子に対して後処理を実施する後処理機構と、を有し、前記一对の挟持部材は、前記一对の挟持部材による前記冊子の挟持方向、及び前記支持部材に支持された前記冊子の折り目の延伸方向の双方と垂直をなす方向である垂直方向において、前記冊子の折り目から離反するように、前記冊子に対して相対移動しながら前記冊子を挟持することを特徴とする後処理装置。

【 0 0 1 0 】

（ 2 ）前記一对の挟持部材は、前記挟持方向に対して傾斜する一对の第 1 ガイド面に沿って摺動することにより、前記垂直方向において前記冊子に対して相対移動しながら前記挟持方向に近接して前記冊子を挟持することを特徴とする上記（ 1 ）に記載の後処理装置。

【 0 0 1 1 】

（ 3 ）中折り後の冊子の折り目に沿って差し込まれることにより前記冊子を支持する支持部材と、前記支持部材に支持された前記冊子の紙面を挟むように配置され、互いに近接することにより前記冊子を挟持する一对の挟持部材と、前記一对の挟持部材に挟持された前記冊子に対して後処理を実施する後処理機構と、を有し、前記一对の挟持部材は、前記

10

20

30

40

50

一对の挟持部材による前記冊子の挟持方向、及び前記支持部材に支持された前記冊子の折り目の延伸方向の双方と垂直をなす方向である垂直方向において、前記冊子の折り目から離反するように、前記冊子に対して相対移動しながら前記冊子を挟持し、前記一对の挟持部材は、前記挟持方向に対して傾斜する一对の第1ガイド面に沿って摺動することにより、前記垂直方向において前記冊子に対して相対移動しながら前記挟持方向に近接して前記冊子を挟持し、前記一对の挟持部材は、前記一对の第1ガイド面に沿って摺動した後に、前記挟持方向に対して前記一对の第1ガイド面と異なる角度で傾斜する一对の第2ガイド面に沿って摺動することにより、前記垂直方向において前記冊子に対してさらに相対移動し、前記一对の第2ガイド面を摺動する前記一对の挟持部材の前記挟持方向の移動距離に対する前記垂直方向の移動距離の比率は、前記一对の第1ガイド面を摺動する前記一对の挟持部材の前記比率よりも小さいことを特徴とする後処理装置。

10

【0012】

(4) 前記支持部材は、前記垂直方向において固定された状態で前記冊子を支持することを特徴とする上記(1)～(3)のいずれか1つに記載の後処理装置。

【0013】

(5) 前記一对の挟持部材が前記冊子の挟持方向に移動して前記冊子を挟持する際に、前記支持部材は、前記挟持部材が前記冊子の折り目から離反するように前記垂直方向に移動しながら前記冊子を支持することを特徴とする上記(1)～(3)のいずれか1つに記載の後処理装置。

【0014】

(6) 前記後処理には、前記冊子の小口を断裁する処理、及び前記冊子の背表紙を形成する処理の少なくとも一方が含まれることを特徴とする上記(1)～(5)のいずれか1つに記載の後処理装置。

20

【0015】

(7) 上記(1)～(6)のいずれか1つに記載の後処理装置と、前記冊子を構成する印刷済みの用紙を出力して前記後処理装置に供給する画像形成装置と、を含む画像処理システム。

【発明の効果】

【0016】

本発明に係る後処理装置の挟持部材は、冊子の挟持方向及び冊子の折り目の延伸方向の双方と垂直をなす方向(垂直方向)において、冊子の折り目から離反するように、冊子に対して相対移動しながら冊子を挟持する。よって、本発明によると、支持部材に支持される冊子内表面と挟持部材に挟持される冊子外表面に反対方向の力を加えることができるため、種々の後処理のために冊子を挟持しながら厚さ方向における折り目のずれを矯正することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る後処理装置を概略的に示す断面図である。

【図2】第1の実施形態に係る紙折り部を概略的に示す側面図である。

【図3】第1の実施形態に係る冊子搬送部を概略的に示す側面図である。

40

【図4】第1の実施形態に係る支持部及び挟持部の一例を示す上面図及び側面図である。

【図5】図4の挟持部により冊子を挟持する手順を示す側面図である。

【図6】第1の実施形態に係る挟持部の変形例を示す側面図である。

【図7】第2の実施形態に係る支持部及び挟持部を示す側面図である。

【図8】従来の後処理装置により生じる折り目のずれを概略的に示す側面図である。

【図9】従来の後処理装置により生じる折り目のずれを概略的に示す側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、本発明の実施形態を、図面を参照して詳細に説明する。なお、以下の記載は、特許請求の範囲に記載される発明の技術的範囲や用語の意義等を限定するものではない。

50

【 0 0 1 9 】

図 1 は本発明の第 1 の実施形態に係る後処理装置 1 の構成を概略的に示す断面図である。通常、後処理装置 1 はプリンターや MFP 等の画像形成装置（不図示）に連結されており、画像形成装置から出力された印刷済み用紙に対して種々の後処理を実施する。すなわち、後処理装置 1 は画像形成装置とともに断裁処理やスクエアフォールド処理等が実施された冊子を出力する画像形成システムを構成している。

【 0 0 2 0 】

図 1 のように、後処理装置 1 は、用紙搬送部 1 1、紙折り部 1 2、積載部 1 3、綴じ部 1 4、冊子搬送部 1 5、支持部 1 6、挟持部 1 7、断裁部 1 8、背面形成部 1 9、及び排出部 2 0 等を備えている。以下に各部の詳細について順に説明する。

10

【 0 0 2 1 】

用紙搬送部 1 1 は、水平方向に一直線上に配置された複数の搬送ローラー 1 1 1、及び複数の搬送ローラー 1 1 1 を駆動する駆動手段（不図示）を備えている。用紙搬送部 1 1 は、複数の搬送ローラー 1 1 1 を駆動することにより、用紙供給口 O から供給された印刷済み用紙 P を搬送路 L に沿って搬送する。搬送路 L の下流には紙折り部 1 2 が配置されている。

【 0 0 2 2 】

紙折り部 1 2 は、搬送路 L の上方に配置されており、互いに圧接された一对の紙折りローラー 1 2 1、鉛直方向に移動可能な紙折りナイフ 1 2 2、及び各部を駆動する駆動手段（不図示）を備えている。紙折り部 1 2 は、用紙搬送部 1 1 と連携して、搬送路 L 上を搬送される用紙 P に対する紙折り処理を実施する。

20

【 0 0 2 3 】

図 2 は、紙折り部 1 2 の構成を概略的に示す側面図である。図 2 のように、用紙 P が紙折りローラー 1 2 1 の直下に到達したら、紙折りナイフ 1 2 2 を鉛直上向きに移動することにより用紙 P の中央部を紙折りローラー 1 2 1 に向かって持ち上げる。このとき用紙 P は搬送ローラー 1 1 1 から開放されているものとする。これにより用紙 P の中央部が紙折りローラー 1 2 1 のニップ部分に押し込まれる。

【 0 0 2 4 】

続いて、紙折りローラー 1 2 1 が用紙 P を巻き込む方向（図中の矢印方向）に回転することによりニップ部分の押圧力で用紙 P の中央部に折り目を形成する。これにより用紙 P に対する紙折り処理（中折り）が完了する。なお、紙折り部 1 2 は、図示しない第 2 の紙折りローラーと第 2 の紙折りナイフとを用いて三つ折りを実行することもできる。紙折り処理が完了すると、紙折りローラー 1 2 1 がそれまでとは反対の方向に回転することにより用紙 P を排出する。これにより紙折り後の用紙 P が不図示の移送手段に受け渡され、その移送手段により積載部 1 3 に移送される。

30

【 0 0 2 5 】

積載部 1 3 は、紙折り部 1 2 の下方に配置されており、紙折り後の用紙 P の内表面に適合する上に凸の形状を有する。例えば、積載部 1 3 は水平方向に延伸する三角柱の形状を有する。前述の移送手段により順次移送される複数の用紙 P は、積載部 1 3 の上面に「鞍掛け」状に積載される。このようにして積載された用紙 P の束のことを以下では「冊子 B」と称する。綴じ部 1 4 は、積載部 1 3 に積載された冊子 B を綴じるためのステーブラーである。積載部 1 3 に積載された冊子 B は不図示の移送手段により冊子搬送部 1 5 に移送される。

40

【 0 0 2 6 】

冊子搬送部 1 5 は、積載部 1 3 に隣接して配置されており、搬送部材 1 5 1、スライド部材 1 5 2、及びスライドレール 1 5 3 を備えている（図 3 参照）。例えば、冊子搬送部 1 5 は、図 1 の紙面と垂直をなす方向において積載部 1 3 の手前側に配置されている。冊子搬送部 1 5 は、積載部 1 3 から受け取った冊子 B を挟持部 1 7 の直下に搬送する。

【 0 0 2 7 】

図 3 は、冊子搬送部 1 5 の構成を概略的に示す側面図である。図 3 のように、搬送部材

50

151は積載部13と同様に水平方向に延伸する上に凸の形状(例えば、三角柱形状)を有する。搬送部材151には、積載部13から移送された冊子Bが載置される。また、搬送部材151の下方に連結されたスライド部材152は、水平方向に配設されたスライドレール153に係合されている。上記構造を有する冊子搬送部15は、不図示の駆動手段によりスライド部材152をスライドレール153に沿って摺動させる。これにより搬送部材151に載置された冊子Bが水平方向に搬送されて支持部16に受け渡される。

【0028】

支持部16は、一对の支持部材161, 162、及び各部を駆動する駆動手段(不図示)を備えている。支持部16は、搬送部材151に載置された冊子Bを一对の支持部材161, 162により懸架し、その状態で支持部材161, 162を鉛直上向きに移動させる。これにより冊子Bが鉛直上向きに移送されて挟持部17に受け渡される。なお、本実施形態において「懸架する」とは、紙折り後の冊子の折り目に沿って部材を差し込むことにより冊子の内表面を支持する動作のことを指す。この点は後述する第2の実施形態においても同様である。

10

【0029】

図4は、本実施形態に係る支持部16及び挟持部17の一例を示す概略図である。図中(A)は上面図であり、図中(B)は側面図である。図4のように、支持部材161, 162は水平方向に並べて配置されており、冊子Bの折り目Fの両側から差し込まれることにより冊子Bを懸架する。図4のように、支持部材161, 162は、冊子Bの折り目Fに対応する略プレート形状を有する。

20

【0030】

再び図1を参照すると、挟持部17は、水平方向に配置された一对のクランプ等の挟持部材171, 172、挟持部材171, 172をそれぞれガイドする一对のガイド部材173, 174、及び各部を駆動する駆動手段(不図示)を備えている。挟持部17は、挟持部材171, 172を互いに近接する方向に移動させることにより冊子Bを挟持する。このようにして冊子Bが挟持部材171, 172により挟持されたときに支持部16から挟持部17への冊子Bの引き渡し完了する。以下に冊子Bの引き渡しの手順について具体的に説明する。

【0031】

(i) 先ず、冊子搬送部15により挟持部17の直下に搬送された冊子Bの折り目Fの両側から支持部材161, 162が差し込まれる。これにより冊子Bが懸架される。(ii) 続いて、支持部材161, 162が冊子Bを懸架した状態で鉛直上向きに移動する。これにより冊子Bが鉛直上向きに移送され、その上端部が挟持部材171, 172に挟まれるように配置される(図4参照)。(iii) 最後に、挟持部材171, 172が互いに近接する方向に移動して冊子Bを挟持する。上記(i)~(iii)の手順により冊子Bの引き渡し完了すると、支持部材161, 162は互いに離反する方向に移動して冊子Bから離脱する。

30

【0032】

再び図4を参照すると、本例によるガイド部材173, 174は、挟持部材171, 172による冊子Bの挟持方向に対して傾斜するガイド面173a, 174aを備えており、挟持部材171, 172は、ガイド面173a, 174aに沿って摺動することにより冊子Bを挟持する。

40

【0033】

なお、本実施形態における「挟持方向」とは、挟持部材171, 172が冊子Bを挟持するときに互いに近接する方向のことを指す。この点は後述する第2の実施形態においても同様である。図4の例による挟持方向は水平方向(すなわち、図中の左右方向)と一致する。挟持方向に対するガイド面173a, 174aの傾斜角(図中の)の大きさは、例えば、 45° ~ 80° の範囲から選択されることが好ましい。

【0034】

図5は、本例の挟持部材171, 172により冊子Bを挟持する手順を概略的に示す側

50

面図である。図中(A)は冊子Bが挟持される前の状態を示しており、図中(B)は冊子Bが挟持された後の状態を示している。図5のように、本例の挟持部材171, 172は、その挟持方向(すなわち図5の左右方向)、及び支持部材161, 162に支持される冊子Bの折り目Fの延伸方向(すなわち図5の紙面と垂直をなす方向)の双方と垂直をなす方向(すなわち図5の上下方向)において、冊子Bに対して相対運動しながら冊子Bを挟持する。このような方向のことを以下では単に「垂直方向」という。

【0035】

より具体的に、本例では、冊子Bを挟持する際に支持部材161, 162が停止されるため、冊子Bが垂直方向において固定される。そして、挟持部材171, 172がガイド面173a, 174aに沿って斜め下方向に摺動するため、挟持部材171, 172が垂直方向において冊子Bに対して相対移動しながら冊子Bを挟持することになる。

10

【0036】

ここで、本例による挟持部材171, 172は、垂直方向において、冊子Bの折り目Fから離反するように冊子Bに対して相対移動する。これにより支持部材161, 162と冊子B(内表面)との接触箇所において冊子Bに上向きの圧力が作用し、挟持部材171, 172と冊子B(外表面)との接触箇所において冊子Bに下向きの摩擦力が作用する。このように冊子Bの内表面と外表面に反対方向の力を加えることができるため、冊子Bを挟持しながら冊子Bの厚さ方向における折り目Fのずれを矯正することができる(図5(B)参照)。

【0037】

20

再び図1を参照すると、断裁部18は、支持部16及び挟持部17の下方に配置されており、冊子Bを断裁するための断裁刃181、及び各部を駆動する駆動手段(不図示)を備えている。断裁部18は、挟持部17により挟持されている冊子Bの小口に沿って断裁刃181を移動させる。これにより冊子Bに対する断裁処理が完了する。この際、冊子Bの折り目Fのずれは矯正済みであるため、冊子Bの小口Eが厚さ方向に対して傾斜することはない。

【0038】

背面形成部19は、挟持部17の上方に配置されており、挟持部17により挟持されている冊子Bの折り目に沿って押圧ローラー(不図示)を移動させることにより冊子Bの背面(背表紙)を形成する。これにより冊子Bに対するスクエアフォールド処理が完了する。この際、冊子Bの折り目Fのずれは矯正済みであるため、冊子Bの背面が歪んだり、冊子Bの小口が厚さ方向に対して傾斜したりすることはない。なお、本例では、図1の紙面と垂直をなす方向に沿って押圧ローラーを往復させることによりスクエアフォールド処理を実施する。

30

【0039】

排出部20は、挟持部17の上方に配置されており、冊子Bを排出するための排出口ローラー201、及び各部を駆動する駆動手段(不図示)を備えている。排出部20は、排出口ローラー201を駆動することにより、後処理済みの冊子Bを後処理装置1の外部に排出する。

【0040】

40

続いて、本実施形態に係る挟持部17の変形例について説明する。図6は、本例による挟持部17を概略的に示す側面図である。図中(A)~(C)は、本例の挟持部17により冊子Bを挟持する手順を示している。図中(A)は冊子Bが挟持される前の状態を、図中(C)は冊子Bが挟持された後の状態をそれぞれ示しており、図中(B)は(A)(C)の中間の状態を示している。

【0041】

図6のように、本例によるガイド部材173, 174は、挟持方向に対して傾斜角 θ_1 で傾斜する第1ガイド面173a, 174a、及び第1ガイド面173a, 174aの下方に位置する第2ガイド面173b, 174bを備えている。ここで、挟持方向に対する第2ガイド面173b, 174bの傾斜角 θ_2 は、挟持方向に対する第1ガイド面173

50

a, 174aの傾斜角 1よりも小さくされる。例えば、第1ガイド面173a, 174aの傾斜角 1の大きさが45°~80°の範囲から選択される場合、第2ガイド面173b, 174bの傾斜角 2の大きさは30°~45°の範囲から選択されることが好ましい。

【0042】

そして、本例による挟持部材171, 172は、先ず、第1ガイド面173a, 174aに沿って摺動し(図中(A)(B)参照)、その後、第2ガイド面173b, 174bに沿って摺動する(図中(C)(C)参照)。上述したように第2ガイド面173b, 174bの傾斜角 2は第1ガイド面173a, 174aの傾斜角 1よりも小さいため、第2ガイド面173b, 174bに沿って摺動する挟持部材171, 172の挟持方向の移動距離に対する垂直方向の移動距離の比率は、第1ガイド面173a, 174aに沿って摺動する挟持部材171, 172の挟持方向の移動距離に対する垂直方向の移動距離の比率よりも小さくなる。

10

【0043】

ここで、挟持部材171, 172に挟持された冊子Bの反発力(すなわち、挟持される前の状態に戻ろうとする力)は挟持部材171, 172間の距離が小さくなるにつれて大きくなるため、冊子Bの外表面に作用する摩擦力は挟持部材171, 172間の距離が小さくなるにつれて大きくなる。したがって、本例によると、挟持部材171, 172間の距離が小さくなる時、すなわち、挟持部材171, 172が第2ガイド面173b, 174bに沿って摺動するときの垂直方向の移動距離が相対的に小さくなるため、冊子Bの外表面に生じる挟持部材171, 172の擦過痕を軽減することができる。

20

【0044】

以上のように、本実施形態に係る挟持部材171, 172は、垂直方向において、冊子Bの折り目Fから離反するように冊子Bに対して相対移動しながら冊子Bを挟持する。これにより冊子Bの内表面と外表面に反対方向の力を加えることができるため、種々の後処理のために冊子Bを挟持しながら厚さ方向における折り目Fのずれを矯正することができる(図5(B)、図6(C)参照)。

【0045】

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。図7は、本実施形態に係る支持部及び挟持部の一例を示す側面図である。図中(A)は冊子が挟持される前の状態を示しており、図中(B)は冊子が挟持された後の状態を示している。なお、本実施形態に係る後処理装置は、以下に説明する箇所を除き、上述した第1の実施形態に係る後処理装置1と同様の機能及び構造を有する。よって、以下では、第1の実施形態と同様の符号を用いて後処理装置の各部を参照することにする。

30

【0046】

図7のように、本実施形態に係る挟持部材171, 172は、上述した第1の実施形態に係る挟持部材と同様に、垂直方向において冊子Bに対して相対運動しながら冊子Bを挟持する。より具体的に、本実施形態では、挟持部材171, 172を垂直方向において固定した状態で支持部材161, 162を垂直方向(上向き)に移動させる。これにより支持部材161, 162とともに冊子Bが垂直方向(上向き)に移動されるため、挟持部材171, 172が垂直方向において冊子Bに対して相対移動しながら冊子Bを挟持することになる。

40

【0047】

ここで、本実施形態に係る挟持部材171, 172は、上述した第1の実施形態に係る挟持部材と同様に、垂直方向において、冊子Bの折り目Fから離反するように冊子Bに対して相対運動する。これにより支持部材161, 162と冊子B(内表面)との接触箇所に冊子Bに対する上向きの圧力が作用し、挟持部材171, 172と冊子B(外表面)との接触箇所に冊子Bに対する下向きの摩擦力が作用する。このようにして冊子Bの内表面と外表面に反対方向の力を加えることができるため、上述した第1の実施形態と同様に、種々の後処理のために冊子Bを挟持しながら厚さ方向における折り目Fのずれを矯正する

50

ことができる（図7（B）参照）。

【0048】

本発明は、上記実施形態のみに限定されるものではなく、特許請求の範囲内において、種々改変することができる。例えば、上記実施形態では一对の支持部材を冊子Bの両側から差し込むこととしたが、単一の支持部材を冊子の片側から差し込むことにより冊子を懸架することとしてもよい。また、上記実施形態では水平面と直交するように配置された略プレート状の支持部材により冊子Bを垂直に懸架しているが、水平面に沿って配置された略プレート状の支持部材により冊子Bを水平に懸架することとしてもよい（図8、図9参照）。なお、上述した各部の寸法、形状、材質等は一例にすぎず、本発明の効果を達成するために多様な寸法、形状、材質等が採用されうるとは言うまでもない。

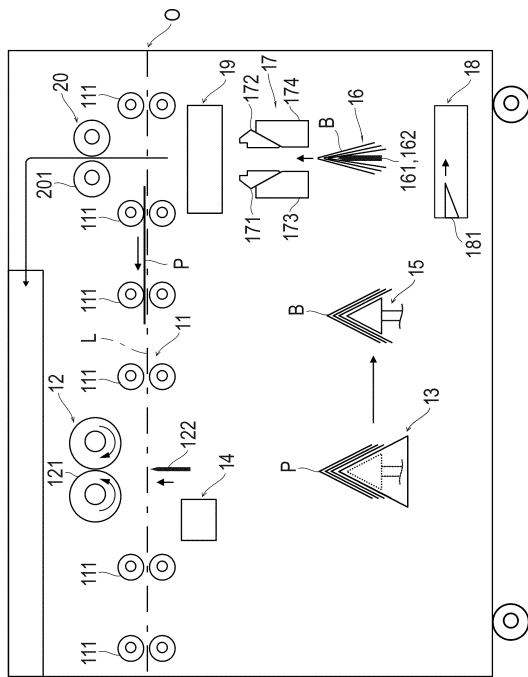
10

【符号の説明】

【0049】

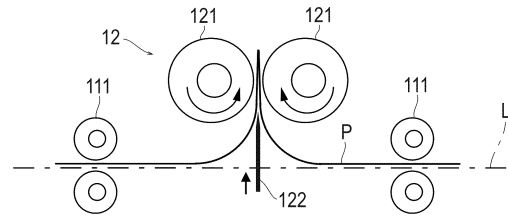
1	後処理装置、	
1 1	用紙搬送部、	
1 1 1	搬送ローラー	
1 2	紙折り部、	
1 2 1	紙折りローラー、	
1 2 2	紙折りナイフ、	
1 3	積載部、	
1 4	綴じ部、	20
1 5	冊子搬送部、	
1 5 1	搬送部材、	
1 5 2	スライド部材、	
1 5 3	スライドレール、	
1 6	支持部、	
1 6 1	支持部材、	
1 6 2	支持部材、	
1 7	挟持部、	
1 7 1	挟持部材、	
1 7 2	挟持部材、	30
1 7 3	ガイド部材、	
1 7 3 a	ガイド面（第1ガイド面）、	
1 7 3 b	第2ガイド面、	
1 7 4	ガイド部材、	
1 7 4 a	ガイド面（第1ガイド面）、	
1 7 4 b	第2ガイド面、	
1 8	断裁部、	
1 8 1	断裁刃、	
1 9	背面形成部、	
2 0	排出部、	40
2 0 1	排出口ローラー、	
3 7 1	クランプ、	
3 7 2	クランプ、	
B	冊子、	
E	小口、	
F	折り目、	
L	搬送路、	
O	用紙供給口、	
P	用紙、	
S	ステーブル。	50

【 図 1 】

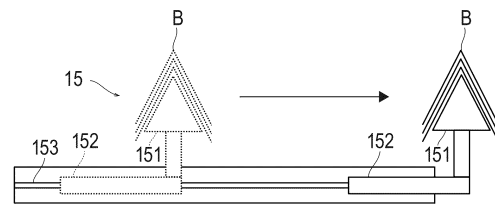


1

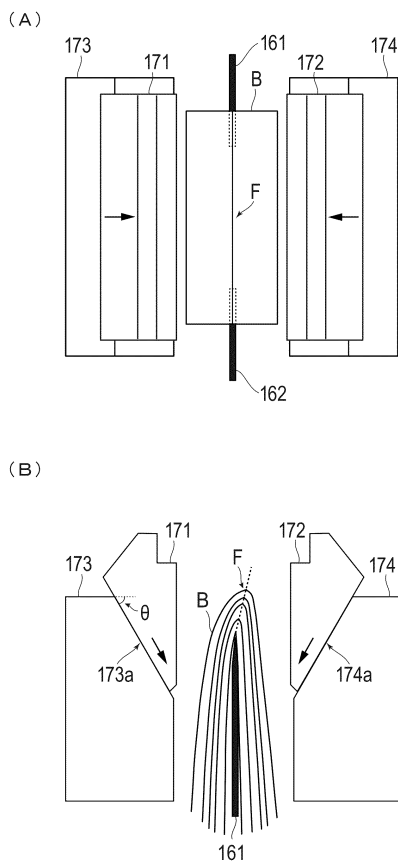
【 図 2 】



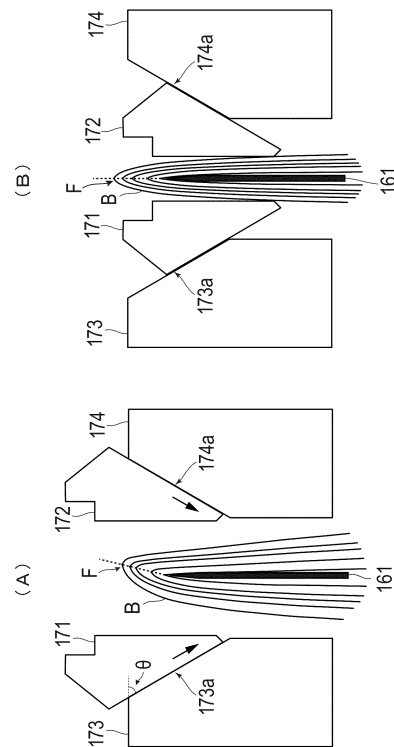
【 図 3 】



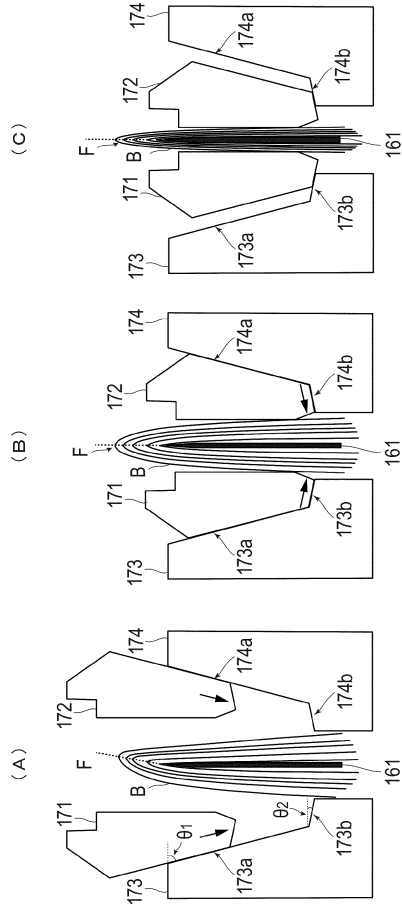
【 図 4 】



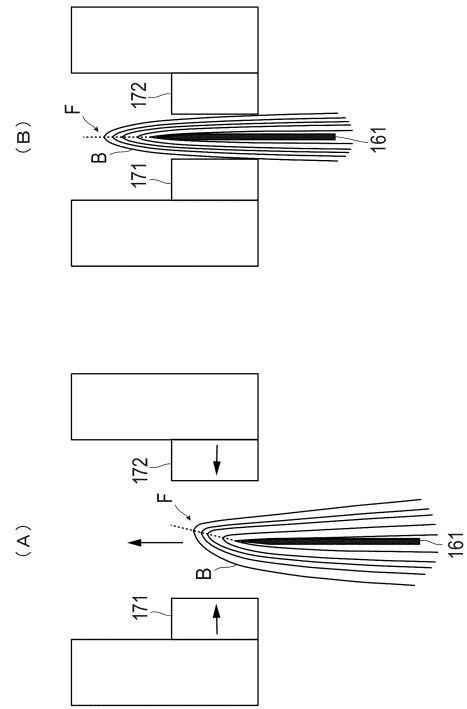
【 図 5 】



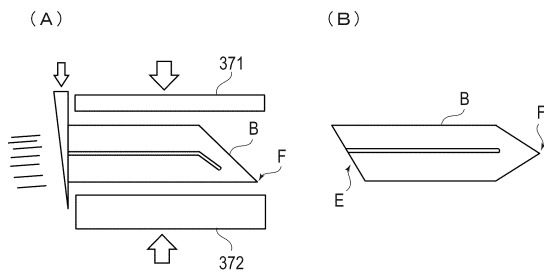
【図 6】



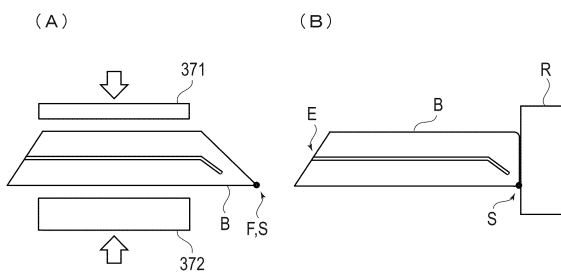
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2013-018633(JP,A)
特開平07-179262(JP,A)
特開2010-265115(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65H 37/06
B65H 45/28
B65H 45/30